

## I. EINLEITUNG: EINE TRANSATLANTISCHE BRIEFFREUNDSCHAFT

Am 9. April 1900 erreichte Wilhelm Ostwald (1853–1932), Ordinarius für physikalische Chemie an der Universität Leipzig, ein Brief aus Chicago: „Sie haben wohl aus meinen Arbeiten ersehen wie sehr ich durch Ihre Ideen und Entdeckungen beeinflusst worden bin, und ich brauche Ihnen kaum noch ausdrücklich zu sagen, wie dankbar ich Ihnen für Ihren Brief und Ihre wohlwollende Besprechung meiner ersten Ionenarbeit bin.“<sup>1</sup> Mit diesen Worten bedankte sich Jacques Loeb (1859–1924), der 1891 nach Amerika emigriert und gerade zum Professor für Physiologie an der University of Chicago ernannt worden war, bei seinem Leipziger Kollegen. Es gab Spektakuläres zu berichten: Ein Jahr zuvor hatte Loeb die künstliche Jungferzeugung (*Parthenogenese*) von Seeigeleiern durch die chemische Einwirkung von Ionen entdeckt.<sup>2</sup> Die Ionen hätten sich für die Embryologie „im buchstäblichen Sinne als befruchtend erwiesen“, schwärmte er.<sup>3</sup> Mit dieser Entdeckung sorgte Loeb für großes Aufsehen innerhalb der Fachcommunity und festigte seinen Ruf als „Frankenstein“ der modernen Biologie.<sup>4</sup> Schließlich herrschte um 1900 noch weitgehend Uneinigkeit darüber, welche Prozesse nach der Befruchtung der Eizelle zur Entwicklung des Embryos führten.<sup>5</sup> Bis heute gilt Loeb als Wegbereiter der experimentellen Biologie mit einer mechanistischen Auffassung von Lebensprozessen; Ostwald wiederum ging als Begründer der physikalischen Chemie im Deutschen Kaiserreich in die Geschichte ein. Im Vergleich zu Loeb, der 78-mal für den Nobelpreis nominiert wurde, allerdings erfolglos blieb,<sup>6</sup> erhielt Ostwald 1909 den Chemie-Nobelpreis für seine Forschung zur Katalyse, chemischen Gleichgewichtsverhältnissen und Reaktionsgeschwindigkeiten.<sup>7</sup>

1 Jacques Loeb an Wilhelm Ostwald, Chicago, 09.04.1900 (ABBAW, NL Ostwald, Nr. 1828).

2 Vgl. Loeb (1900), S. 612–614. *Parthenogenese* (auch Jungferzeugung genannt) beschreibt die eigengeschlechtliche Fortpflanzung, die bei einigen Tier- und Pflanzenarten vorkommt. Dabei entstehen die Nachkommen aus unbefruchteten Eizellen. Das Phänomen wurde im 18. Jahrhundert erstmals von Charles Bonnet (1720–1793) entdeckt und beschrieben. Loeb war es 1899 gelungen, unbefruchtete Seeigeleier allein durch die Veränderung der Elektrolytkonzentration des Wassers zur Teilung anzuregen und dabei Pluteus-Larven zu erzeugen.

3 Jacques Loeb an Wilhelm Ostwald, Berkeley, 09.04.1900 (ABBAW, NL Ostwald, Nr. 1828).

4 Ein Artikel im *Scientific American* von 1909 trug den bezeichnenden Titel: „Dynamics of Life: The Achievements of the Scientific Frankenstein.“

5 Exemplarisch kann man Wilhelm Roux' (1850–1924) Programm der Entwicklungsmechanik und Hans Drieschs (1867–1941) neo-vitalistischen Ansatz zur Erklärung von Entwicklungsprozessen anführen, vgl. Allen (2005), S. 270–271.

6 Zu Loeb's Nobelpreis-Nominierungen, vgl. Fangerau/Halling/Hansson (2019), S. 97–121.

7 Katalyse bezeichnet die Veränderung und Beschleunigung einer chemischen Reaktion durch die Zugabe eines bestimmten Stoffes (Katalysator).

Jener Brief vom April 1900 war der Auftakt einer fünfzehnjährigen, transatlantischen Brieffreundschaft – anfangs zwischen Leipzig und Chicago, später zwischen Großbothen und Berkeley bzw. New York. Was zunächst als fachlicher Austausch unter Kollegen begann, mündete bald in einem intimen Dialog über die amerikanische Gesellschaft und Politik, unterschiedliche Wissenschaftskulturen, die ideologische Rolle der Naturwissenschaften in der Moderne und das deutsch-amerikanische Verhältnis in Zeiten des Krieges. Besonders die frühen Briefe zwischen Loeb und Ostwald sind ein beredtes Zeugnis für den transatlantischen Ideen- und Wissensaustausch um 1900.<sup>8</sup> Sie zeigen, wie physikochemisches Wissen auf benachbarte Disziplinen wie die Biologie übergriff und dabei neue Fragestellungen, Theorien und Methoden anregte. So rezipierte Loeb die Ionentheorie Ostwalds, machte diese für seine embryologischen Versuche nutzbar und integrierte experimentelle Praktiken in die biomedizinische Grundlagenforschung: „Ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich Ihnen mitteile, dass meines Erachtens zu keiner Zeit ein Biologe sich so viel neuen physiologischen Thatsachen gegenüber gesehen hat, wie bei der Anwendung der neuen Thatsachen und Ideen der physikalischen Chemie“, teilte Loeb seinem Leipziger Kollegen am 9. April 1900 mit.<sup>9</sup>

Über das fachliche Interesse hinaus teilten Loeb und Ostwald dieselben wissenschaftstheoretischen Überzeugungen: Sie strebten nach einer „hypothesenfreien“ Forschung, die sich ausschließlich auf empirische Befunde berief und jeglichen Bezug zu Metaphysik oder Spekulation aus der Wissenschaft verbannte. Die Erkenntnistheorie Ernst Machs (1838–1916), Vertreter eines radikalen Positivismus/Empirismus, wurde ihnen zum Vorbild. Daneben einte Loeb und Ostwald das Bestreben, Disziplingrenzen zu überwinden und ihre wissenschaftliche Tätigkeit mit politisch-ideologischen Positionen zu verknüpfen. Ihr positivistisches Wissenschaftsverständnis bildete das Fundament einer säkularen Weltanschauung, die (zumindest dem Anspruch nach) ohne Metaphysik auskam und christliche Grundannahmen von göttlicher Schöpfung, Seele und Jenseits durch naturwissenschaftliche Prinzipien ersetzte: der Monismus.<sup>10</sup>

Als der Erste Weltkrieg 1914 ausbrach, kam es zum Bruch zwischen Loeb und Ostwald: Der Weltkrieg führte, so die These, zu einem deutlichen Politisierungsschub beider Wissenschaftler und belastete ihren einstigen Konsens in politischen und ideologischen Fragen. Während sich Loeb zum Pazifismus bekannte, schlug Ostwald nationalistische Töne an, beharrte auf der wissenschaftlich-technischen Überlegenheit Deutschlands und sah den Krieg als Geburtshelfer eines Europas

8 Vgl. Isensee/Oberdorf/Töpfer (2020).

9 Jacques Loeb an Wilhelm Ostwald, Chicago, 09.04.1900 (ABBAW, NL Ostwald, Nr. 1828).

10 Der Begriff Monismus steht für eine naturwissenschaftliche Einheitslehre, die sich im 19. Jahrhundert als Gegenbegriff zum Dualismus etablierte – jenen religiösen und philosophischen Systemen, die eine Sphärenrennung von Geist und Körper, Diesseits und Jenseits postulieren. Obwohl ‚Monismus‘ als philosophischer Schulbegriff bereits in der Frühen Neuzeit anzutreffen ist, wurde er erst im 19. Jahrhundert populär. Der Jenaer Zoologe und Darwinist Ernst Haeckel war maßgeblich für die Popularisierung des Monismusbegriffs in Deutschland verantwortlich (vgl. Kap. 3.3.). Zum Monismusbegriff in der Religionsgeschichte, Philosophie und Rechtswissenschaft, vgl. Mehlhausen/Dunkel (1994), S. 212–217.

unter „deutscher Führung“.<sup>11</sup> Loeb hingegen zog gegen den um sich greifenden Nationalismus und Militarismus publizistisch zu Felde und beklagte das Ende einer internationalen Wissenschaftsgemeinschaft. Als bekennender Pazifist appellierte Loeb an die Staatsmänner, sich von empirischen Befunden der Wissenschaft und nicht von pseudowissenschaftlichen Theorien wie den Sozialdarwinismus leiten zu lassen.<sup>12</sup> Obwohl beide Briefpartner ein ungetrübter Glaube an die empirischen Naturwissenschaften verband, knüpften sie im Laufe des Krieges unterschiedliche Ziele und Zukunftsvisionen an diesen Glauben: Loeb sah in der Wissenschaft das Potential, eine transnationale Gelehrtenrepublik<sup>13</sup> zu schaffen – frei von Fanatismus, Nationalismus und Rassismus –, wohingegen Ostwald von der Führungsrolle eines wissenschaftlich und technisch überlegenen Deutschlands träumte.

Beeinflusst vom politischen Klima in Deutschland und den USA fällten Loeb und Ostwald ihr eigenes Urteil über die Ursachen, den Verlauf und die gesellschaftlichen Folgen des Krieges: In seinen Briefen machte Loeb keinen Hehl aus der antideutschen Stimmung in den USA nach dem Überfall der deutschen Truppen auf das neutrale Belgien im August 1914. Ostwald hingegen verteidigte das Vorgehen Deutschlands und der Mittelmächte: Bereits vor der Invasion der Deutschen habe Belgien gegen das Neutralitätsgebot verstoßen, indem es sich mit Frankreich und England gegen das Deutsche Reich verschworen hätte, behauptete Ostwald.<sup>14</sup> Ostwalds nationalistische, prodeutsche Position rief bei seinem amerikanischen Kollegen Irritation und Befremden hervor. Mit großer Sorge beobachtete Loeb 1915 den Stimmungswandel in der amerikanischen Gesellschaft, der sich in einer zunehmenden Kriegsbegeisterung äußerte. Für ihn stand fest, dass die plötzliche Kriegseuphorie in den USA durch kapitalistische Interessen der Rüstungsindustrie, des Militärs und der Großfinanz geschürt wurde.<sup>15</sup> Im Juli 1915 brach der Briefkontakt zwischen beiden Wissenschaftlern abrupt ab. Ob Ostwald und Loeb danach noch weiter in Kontakt standen – darüber schweigen die Quellen.

11 Ostwald (1915a), S. 188–198.

12 Loeb (1917), S. 75–76.

13 Die Gelehrtenrepublik (*res publica literaria*) ist ein zentrales Konzept der frühneuzeitlichen Gelehrtenkultur. Seit dem 18. Jahrhundert steht sie sowohl für die Gemeinschaft aller Gelehrten (Professoren, Privatgelehrte, Archivare, Bibliothekare etc.) als auch für die Erzeugnisse der Gelehrsamkeit. In der Forschung wird die Gelehrtenrepublik als imaginiertes Kommunikationsraum und zugleich als Utopie verstanden. Sie verkörpert das Ideal, dass es innerhalb der Wissenschaft keine Standesunterschiede, Glaubenskämpfe oder nationale Grenzen gibt. Bis in die Gegenwart findet die Gelehrtenrepublik als normatives Konzept der Selbstbeschreibung in der Wissenschaft Anwendung. Zum Konzept der Gelehrtenrepublik, vgl. Daston (1991); Füssel/Mulsow (2014); Grafton (2009).

14 Wilhelm Ostwald an Jacques Loeb, Großbothen, 06.11.1914 (LOC, Loeb Papers, Box 11).

15 Jacques Loeb an Wilhelm Ostwald, New York, 31.07.1915 (LOC, Loeb Papers, Box 11).

### *Forschungsstand und Gliederung*

Die Korrespondenz zwischen Jacques Loeb und Wilhelm Ostwald erfuhr in der bisherigen Forschung nur am Rande Aufmerksamkeit.<sup>16</sup> Dabei sind die Briefe nicht nur ein relevantes Zeitzeugnis der Jahrhundertwende, sondern auch für biographische, wissenschafts- und politikgeschichtliche Fragestellungen anschlussfähig. Besonders für die Biographieforschung enthält die Edition reiches Quellenmaterial: So offenbaren die Briefe bislang vernachlässigte Aspekte im Leben beider Wissenschaftler, darunter Loeb's Engagement für den Monistenbund und sein (letztlich gescheiterter) Versuch, eine Freidenkerbewegung in den USA aufzubauen.<sup>17</sup> Zugleich gewähren die Briefe authentische Einblicke in die Amerikareisen Ostwalds, die er nach 1900 wiederholt antrat – bei der Einweihung des Physiologischen Labors in Berkeley 1903, im Rahmen des Weltkongresses in St. Louis 1904 und als Austauschprofessor in Harvard 1905/6. Obwohl die Biographik unter Historikern lange als verstaubtes, altmodisches Genre galt, dem „Methoden- und Theorieresistenz“ vorgeworfen wurde, so erlebte sie in den letzten zwei Jahrzehnten eine neue Konjunktur.<sup>18</sup> Für die Wissenschaftsgeschichte birgt die Biographie das Potential, eine „integrated perspective on science“ zu ermöglichen, indem sie offenlegt, wie sich institutionelle Rahmenbedingungen der Wissenschaft, akademische Praktiken, gelehrte Arbeits- und Habitusformen, spezifische Karrierewege sowie wissenschaftliche Werte und Normen in die Biographie eines Akteurs einschrieben.<sup>19</sup>

Während für Loeb bereits biographische Arbeiten von Philipp Pauly und Heiner Fangerau vorliegen, steht eine umfassende historisch-kritische Biografie für Ostwald noch aus.<sup>20</sup> Diese Tatsache mag dem Grund geschuldet sein, dass Ostwald aufgrund seiner interdisziplinären Verortung zwischen Naturwissenschaft, Philosophie, Sozialreform und Freidenkertum eine schwer fassbare Figur bleibt. Wie Bernadette Bensaude-Vincent treffend konstatiert, war Ostwald „too speculative and eccentric for historians of science and too scientific for cultural historians.“<sup>21</sup> Ostwald's Engagement für verschiedene Reformbewegungen (Schulreform, Monistenbund, Bodenreform) und „Weltprojekte“ um 1900 (Kunstsprache, Weltformat, Weltorganisation der Chemiker) stellen Biographen vor weitere Herausforderungen.<sup>22</sup> Zwar veröffentlichte Ostwald gegen Ende seines Lebens seine dreibändige Autobiographie *Lebenslinien* (1927); allerdings ist diese Quelle (wie die meisten Autobiographien) mit Vorsicht zu genießen, da Ostwald ein Meister der Selbst-

16 Heiner Fangerau zitiert in seinem wissenschaftshistorischen Standardwerk zu Jacques Loeb mehrfach aus der Loeb-Ostwald-Korrespondenz, vgl. Fangerau (2010).

17 Jacques Loeb an Wilhelm Ostwald, New York, 02.10.1913 (ABBAW, NL Ostwald, Nr. 1828).

18 Szöllösi-Janze (2000), S. 20.

19 Kragh (1987), S. 168; Szöllösi-Janze (2000), S. 29–30.

20 Die bisherigen biographischen Arbeiten zu Ostwald beschränken sich auf Teilaspekte seines Schaffens. Insbesondere die Beiträge aus der ehemaligen DDR entsprechen nicht mehr dem neuesten Forschungsstand. Zu nennen sind u.a.: Braune (2009); Domschke (1982); Domschke/Lewandrowski (1977); Görs/Psarros/Ziche (2005); Hakfoort (1992); Leber (2020).

21 Bensaude-Vincent (2005), S. 15.

22 Zu Ostwalds Weltprojekten, vgl. Krajewski (2006/2014).

inszenierung war und die Wendepunkte seiner Karriere gerne in mythische Erzählungen kleidete.<sup>23</sup> Wichtige Vorarbeiten für eine tiefergehende Ostwald-Biographik wurden von der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft geleistet, die in den letzten Jahren mehrere Briefwechsel und Dokumente aus dem Berliner Nachlass herausgab.<sup>24</sup> Darüber hinaus erschienen Editionen der wissenschaftlichen Korrespondenz Ostwalds von Hans-Günther Körber und Regine Zott.<sup>25</sup> Loeb's Biographie wurde, wie eingangs erwähnt, bereits gut aufgearbeitet. Dennoch verspricht der Briefwechsel neue Aufschlüsse über den „Netzwerker“ Loeb, der über seine transnationalen Wissenschaftskontakte eine experimentelle biomedizinische Grundlagenforschung aufzubauen versuchte.<sup>26</sup> Eine Gesamtedition des Briefnachlasses von Loeb und Ostwald liegt bislang noch nicht vor; angesichts des Umfangs beider Nachlässe käme dies auch einem editorischen Langzeitprojekt gleich.

Die vorliegende Edition leistet zudem einen Beitrag zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte, zur Geschichte der transatlantischen Beziehungen um 1900 sowie zur Weltkriegsforschung: Man könnte Regale mit Arbeiten zur Wissenschaftsgeschichte des ‚langen‘ 19. Jahrhunderts füllen, besonders zu den damaligen Leitdisziplinen Physik, Chemie und Physiologie. Die Studien reichen von klassischen Institutionengeschichten, über Analysen wissenschaftlicher Praktiken bis zur Verflechtungsgeschichte von Wissenschaft, Politik und Militär im wilhelminischen Kaiserreich.<sup>27</sup> Im Zuge der Globalgeschichte haben sich Wissenschaftshistoriker vermehrt mit der transnationalen Zirkulation, Aneignung und Transformation von Wissensbeständen befasst, wofür gerade die frühen Briefe dieser Edition ein anschauliches Beispiel sind (vgl. Loeb's Rezeption der Ostwald'schen Dissoziations- theorie für seine Experimente zur künstlichen Jungferzeugung).<sup>28</sup> Ein ähnlicher Trend zur transnationalen Perspektive lässt sich auch in der Universitätsgeschichte beobachten: Verharrte diese lange in nationalen Bezügen, so haben jüngere Studien transatlantische Verflechtungen von Universitäten, Studenten und Akademikern in den Blick genommen – besonders unter den erschwerten Bedingungen des Ersten Weltkrieges.<sup>29</sup>

23 Leber (2020a), S. 90. Zu Ostwalds „Imagepflege“ auch Szöllösi-Janze (2000), S. 22.

24 Zu nennen sind die Briefwechsel zwischen Wilhelm Ostwald und Svante Arrhenius, Ernst Beckmann, Max Bodenstein, Georg Bredig, Rudolf Goldscheid, Max Le Blanc, Robert Luther, Theodor Paul, William Ramsay und Carl Schmidt.

25 Körber (1961); Zott (1996/1997/2002).

26 Fangerau (2010). Auch der ehemalige Archivar der Library of Congress, Nathan Reingold, hat in der Vergangenheit auf die wissenschaftshistorische Bedeutung des Loeb-Nachlasses verwiesen. Vgl. Reingold (1962).

27 Vgl. Cahan (2018); Finkelstein (2013); Johnson (1990); Lenoir (1992); Nyhart (1995).

28 In diesem Zusammenhang seien auch die von den *Postcolonial Studies* informierten Arbeiten zu nennen, die die Bedeutung der kolonialen Peripherie für die Entstehung moderner Wissenschaften hervorheben. Vgl. Raj (2007); Butterwick/Davies/Sánchez-Espinosa (2008). In seinem viel diskutierten Aufsatz „Knowledge in Transit“ (2004) plädiert James A. Secord dafür, Wissenschaft als „form of communication“ zu begreifen, die transnational zirkuliert und deren Übergang zu anderen Wissensformen (Populärwissenschaft etc.) fließend ist.

29 Zum aktuellen Stand der Universitätsgeschichte unter dem Einfluss des ‚cultural turn‘, vgl. Füssel (2014); Paletschek (2011). Zur Genese und Erfolg der deutschen Forschungsuniversität,

Die Loeb-Ostwald-Korrespondenz demonstriert dabei eindrucksvoll, dass Universitäten vor dem Ersten Weltkrieg als Orte diplomatischer Beziehungen fungierten. Gastprofessuren, Universitätsjubiläen, Eröffnungsfeiern und akademische Austauschprogramme wurden bereits um 1900 als diplomatische Soft-Power-Strategien eingesetzt. Fokussierte sich die Geschichte der transatlantischen Beziehungen lange auf die Außenpolitik, so rückten die kultur- und wissenschaftspolitischen Beziehungen zwischen dem Kaiserreich und den USA stärker in den Blick.<sup>30</sup>

Zu guter Letzt enthält die Loeb-Ostwald-Korrespondenz reiches Quellenmaterial für die aktuelle Weltkriegsforschung: Im Zuge des 100. Jahrestags des Kriegsausbruchs von 1914 ist die Frage nach dem Zäsurcharakter des Weltkriegs als erster hochtechnisierter Krieg, die Mobilisierung von Wissenschaftlern und kulturellen Eliten im propagandistischen Feldzug der verfeindeten Mächte, die Entstehung neuer Forschungsfelder unter dem Einfluss von Militär und Rüstungsindustrie sowie die Veränderung der internationalen Wissenschaftslandschaft nach 1918 diskutiert worden.<sup>31</sup> Die Edition leistet einen wertvollen Beitrag zu dieser Diskussion, da sie nicht nur die Politisierung von Wissenschaftlern unter dem Einfluss des Kriegs veranschaulicht, sondern auch den gesellschaftlichen Stimmungswandel vor Augen führt, der sich in Europa und den USA zwischen 1914 und 1918 ereignete.

Die Einleitung zur Edition ist in drei Teile gegliedert: Das *erste* Kapitel gibt einen kursorischen Überblick über Jacques Loeb's und Wilhelm Ostwald's Leben, wobei ein besonderer Fokus auf ihrem Werdegang als Wissenschaftler und Freidenker in den USA respektive dem Deutschen Reich liegt. Das *zweite* Kapitel befasst sich mit dem Brief als wissenschaftshistorische Quelle, setzt sich theoretisch mit dem Begriff der Brieffreundschaft auseinander und stellt die Loeb-Ostwald-Korrespondenz kurz vor: Inwiefern lässt sich die Korrespondenz als eine Brieffreundschaft beschreiben? Wie viele Briefe wurden zwischen 1900 und 1915 verschickt und wann erreichte der Austausch seinen Höhepunkt? Welche Themen wurden verhandelt und wie änderte sich der Ton der Briefe im Laufe der Zeit? Das *dritte* Kapitel rekonstruiert unterschiedliche Etappen in der Brieffreundschaft Loeb's und Ostwald's: Es widmet sich zunächst den Anfängen der Brieffreundschaft und Ostwald's erster Reise nach Kalifornien im Sommer 1903. Im Anschluss werden Ostwald's Erfahrungen als Austauschprofessor an der Harvard University im Wintersemester 1905/6 und das Engagement beider Wissenschaftler für den Monistenbund in den Blick genommen. Der Schlussteil wendet sich der Leitfrage zu, wie sich das Verhältnis zwischen Loeb und Ostwald unter dem Einfluss des Ersten Weltkrieges wandelte und schließlich zum Erliegen kam.

vgl. Clark (2006). Zur transnationalen Universitätsgeschichte, vgl. Chagnon/ Irish (2017); Werner (2013). Zur transnationalen Vernetzung von Akademikerinnen nach dem Ersten Weltkrieg, vgl. von Oertzen (2012).

30 Erste diesbezügliche Studien wurden von Brocke (1981), Füssl (2004), Lerg (2017/2019) und Paulus (2010) vorgelegt.

31 Vgl. Chagnon/Irish (2018); Agar (2012); Katzir (2017); Schirmacher (2016). Vgl. ebenso die älteren Sammelbände von Mommsen (1996) und Maurer (2006). Einen Fokus auf die Mobilisierung osteuropäischer Intellektueller und Wissenschaftler im europäischen „Krieg der Geister“ legt Górný (2019).